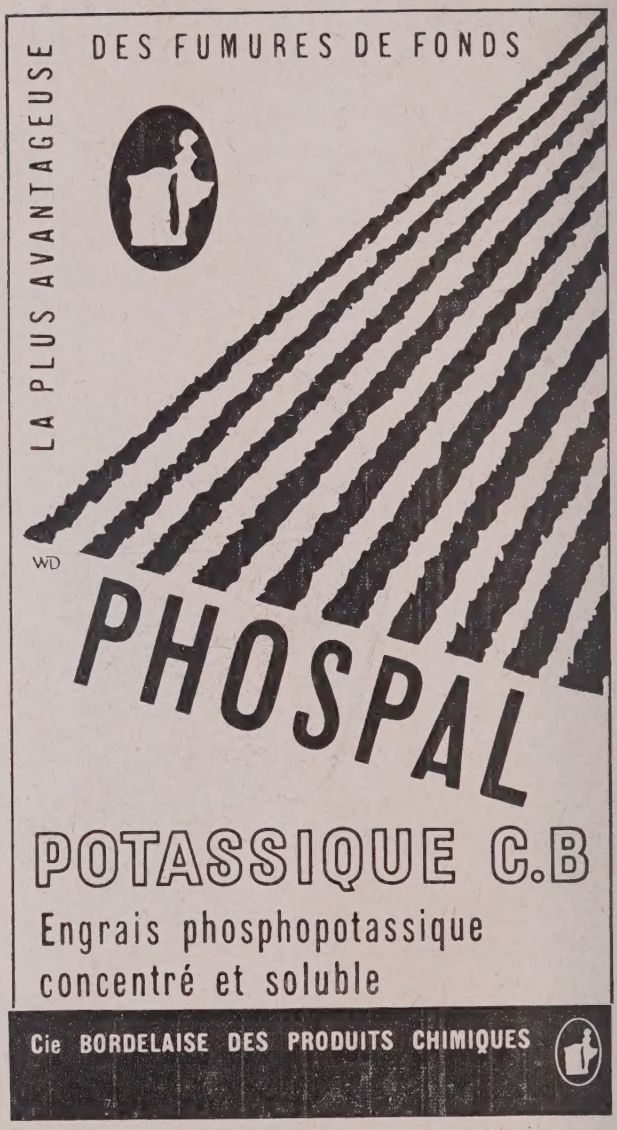
LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

77me Année - No 17 15 Septembre 1960

POURRITURE GRISE

HEALTH MYCOLOGICAL
19 SEP 1960

RECTION ADMINISTRATION :
bis RUE DE VERDUN
IONTPELLIER



Cie BORDELAISE :

6, Rue de la République — MONTPELLIER
29, Allées Jean-Jaurès — TOULOUSE.
14, Avenue Torcatis — PERPIGNAN.

Fondateur Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET **J. BRANAS**

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public.

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directeurs des Services agricoles, du Service de la Protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

REVUE BI-MENSUELLE

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 20 N.F. — PAYS ETANGERS : 45 N.F.

TUNISIE ET MAROC : 35 N.F.

(Recouvrement par poste — Frais en sus)

LE NUMERO : 2 N.F.

CHANGEMENT D'ADRESSE : 1 N.F.

C. C. Postal 786 Montpellier

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS

les ABONNEMENTS et la PUBLICITE

AU DIRECTEUR DU *PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE*

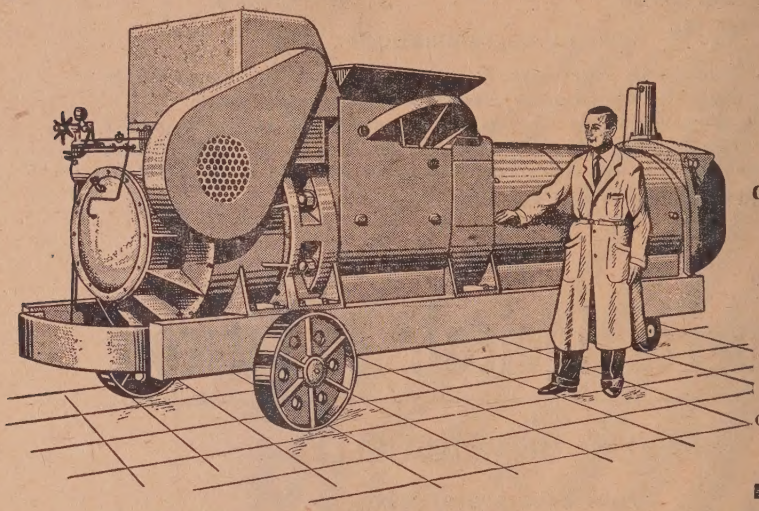
1 bis, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

Téléphone : 72-59-76

C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves



Agence à :
BEZIERS
ALGER
ORAN
TUNIS
BUENOS-AYRES
SANTIAGO
CAPETOWN, etc..

— • —

Envoi gratuit des Catalogues Renseignements et Devis

— • —

Nouveau pressoir continu de 800 mm
" LE SUPERFILTRANT "

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits de **MANTE & Cie,** et **FRANCE-CITRIQUE**

20, Cours Pierre-Puget, **MARSEILLE**

Tél. 33-06-86 -- Télex 41-860 ETNAM MARSL

ENGRAIS AZOTE

L'ENGRAIS qui fait POUSSER

Toute une gamme
d'éfficacité remarquable :

NITRATE,

AMMONITRATE,

Sulfate d'Ammoniaque,

PERLURÉE...

Une Nouveauté Sensationnelle !

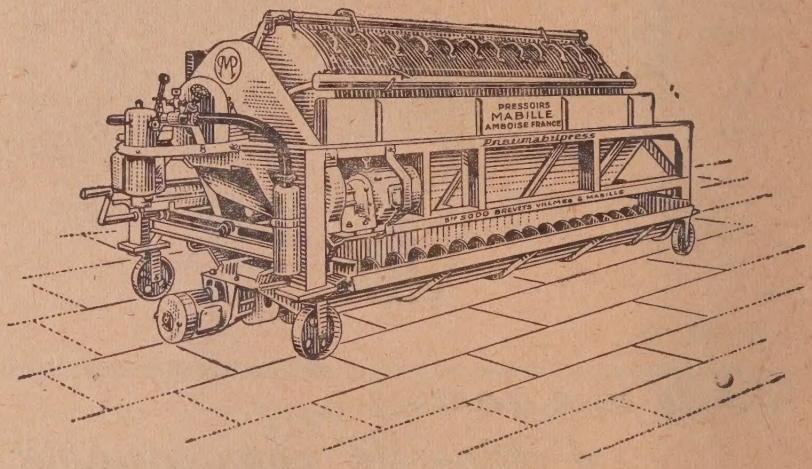
"PNEUMABILPRESS"

Breveté S.G.D.G. Marque déposée

PRESSOIR HORIZONTAL PNEUMATIQUE

à tambour rotatif

Rebêchage et Emiettage automatiques



- Serrage grande puissance totale, sous faible pression unitaire progressive.
- Assèchement complet sans surpression.
- Surface d'écoulement des jus constante. — Rendement maximum.
- Aucun organe métallique intérieur (cercles, chaînes ou autres) en contact avec la vendange.
- Vendange totalement respectée avec râfles intactes.
- Jus clairs parfaits du commencement à la fin du pressurage.
- Construction extrêmement soignée en acier inoxydable et caoutchouc spécial, éliminant tous risques de casse ferrique.

2 modèles convenant aux Caves Coopératives et Particulières

Brevets WILLMES & MABILLE

Références, Renseignements, Devis et Catalogue franco sur demande adressé à

" PRESSOIRS MABILLE "

Dépôt à Béziers (Hérault)

AMBOISE (I.-&-L.)

Maison fondée en 1835
R. C. Tours 195

77me Année — No 17 15 Septembre 1960

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

J. Branas. — La pourriture des raisins. 125
P.A. — Législation viticole 130
J. Lafon, P. Couillaud et F. Gay-Bellile. — Où en est la pulvérisation pneumatique à faible débit ? *(suite et fin)*. . 131
J. Chéry. — L'amélioration de l'orge. 135
R. Montagne. — Au sujet du droit de reprise triennale. . . 145
P.A.V. — Dans la Légion d'Honneur. 146
Informations. 147
Bulletin Commercial — Bulletin Météorologique.

La Pourriture des raisins

Les circonstances se prêtent à un rappel succinct des données aujourd'hui classiques qui se rapportent à la *pourriture des raisins*, dite *pourriture grise* par L. Ravaz.

C'est une maladie cryptogamique provoquée par plusieurs champignons qui interviennent successivement : le *Botrytis cinerea* Pers. est à l'origine des lésions, mais son intervention peut être suivie par celle d'autres champignons qui ne sont que saprophytes.

Le *Botrytis cinerea* est un organisme fort commun qui peut vivre en parasite sur de très nombreuses espèces végétales et en saprophyte sur des débris organiques et des milieux très divers ; très répandu dans la nature, il résiste sans peine aux conditions de l'hiver, même à l'état de mycélium.

Sur les grappes pourries c'est lui qui émet les spores (conidies) qui sont en masses grises à la surface des baies atteintes et qui sont parfois si abondantes que la manipulation de la vendange en libère des nuages... Les conidies sont responsables de la contamination des grappes : elles germent dans l'eau des pluies et mieux encore dans le jus des baies en un filament qui pénètre soit par une blessure, soit directement par la surface intacte. La contamination par les blessures est plus facile, plus rapide, et généralement plus fréquente que l'infection directe, laquelle exige plus

de temps et des conditions externes (eau, chaleur) qui ne se rencontrent pas constamment : la maladie est donc tributaire des causes de blessure des baies d'une part et de la fréquence des conditions externes qui les favorisent, les aggravent et qui sont aussi celles qui déclanchent les infections directes.

*
**

Contamination par les blessures. — Les blessures ont des causes diverses dont les rapports avec la pourriture ont été depuis longtemps établis.

Il est connu que la dernière des générations annuelles des vers de la grappe (Eudémis et Cochylis) voit ses dommages accrus par la pourriture dans des proportions parfois considérables ; il est connu également que l'Oïdium établi à la surface des baies y détermine la mort de groupes de cellules épidermiques et ouvre ainsi la porte au *Botrytis cinerea* ; c'est par ce mécanisme que certaines variétés (Piquepoul, Carignan, etc...) voient leur sensibilité à la pourriture très fortement accrue et, également, que des producteurs directs pourrissent beaucoup parce qu'ils ne sont pas soufrés. Dans la lutte contre la pourriture les traitements des vers et ceux des soufrages qui sont effectués après floraison présentent donc une très grande importance.

D'autres causes de blessure sont accidentelles, la grêle par exemple contre laquelle on ne peut rien, et aussi le soleil : on constate en effet que les baies présentent sur la face insolée des nécroses minuscules, lésions qui se voient très bien sur les raisins blancs comme des points roux mais qui existent aussi sur les noirs ; rien ne se produit dans l'air sec, mais si l'eau mouille la surface des baies pendant longtemps, le *Botrytis* s'installe dans la pulpe plus facilement qu'il ne le ferait sur des baies intactes ; toutefois, ce mécanisme ne joue que rarement parce que les baies insolées sont aussi celles dont sa surface se dessèche le plus vite après les pluies.

C'est un fait également que celles des grappes des souches basses qui viennent en contact avec le sol sont blessées par l'agitation du feuillage et qu'elles pourrissent le plus souvent : il est nécessaire soit de les surélever par de petites fourches comme on le fait dans d'autres pays, soit de creuser sous elles une cavité dans la terre.

D'autres blessures, plus graves, se produisent au cours de la maturation ; pendant la période de leur plus forte expansion les baies grossissent très vite et éclatent soit que la peau se déchire par l'effet d'une pression interne, soit qu'elles s'écrasent mutuellement. C'est ce mécanisme qui est le principal responsable des

dommages sur les vignes indemnes de vers, d'oïdium et qui sont épargnées par les accidents.

Contaminations directes. — Elles se produisent à la faveur d'un très long séjour dans l'eau, le plus souvent au voisinage du bourrelet des baies qui est l'endroit où, précisément, l'eau peut séjourner sans trop ruisseler. Plusieurs conditions ou circonstances agissent sur la durée de ce séjour : c'est le cas de la proxi-

La pourriture se déclenche au niveau des baies les plus fortement comprimées

mité du sol qui place les grappes dans un air plus humide, de l'entassement du feuillage qui les maintient à l'ombre et en milieu calme ; ainsi, la sensibilité à la pourriture se trouve-t-elle dépendre du mode de conduite, du système de taille et du palissage ce qui est bien connu.

Rôle des pluies. — L'importance des dommages dépend beaucoup des conditions extérieures, principalement des pluies qui surviennent pendant la maturation, dont on comprend sans peine

qu'elles maintiennent à la surface des baies et entre les ramifications de la rafle l'eau nécessaire à la germination des conidies du *Botrytis cinerea*.

Les effets introduits par ces pluies sont cependant plus importants que ceux qu'elles déterminent directement. C'est, comme l'on dit en style médical, une question de « terrain », non de sol mais de milieu interne. Il est connu que l'expansion du mycélium est d'autant plus lente et plus faible dans la pulpe en maturation que la concentration des sucres y est plus élevée ; avec une richesse en sucres suffisante (correspondant à 13° et plus en puissance) la pourriture, très lente, devient la pourriture noble ; mais avec des baies peu sucrées, acides, à faible pression osmotique, la colonisation de la pulpe, des pédicelles, etc... est extrêmement rapide. Par là, la vulnérabilité des vignes à la pourriture dépend de la vigueur des souches, des fumures, de la taille, etc... ; mais elle dépend aussi des pluies dont un des effets est d'humecter le sol. Or, dans un sol humecté après une pluie l'eau n'est pas retenue avec une force aussi grande que dans un sol desséché ; elle est absorbée pour une tension plus faible dans les vaisseaux ce qui élève la turgescence dans toute la plante, diminue la proportion des sucres dans la baie et fait de celles-ci un terrain plus favorable au *Botrytis*.

Les pluies et la réhumectation du sol ont d'autres effets sur les baies en maturation ; d'une part, devenues turgides, les cellules de la pulpe exercent sur la peau des baies une pression qui la déchire, ce qui permet l'infection ; d'autre part, les baies dont le volume augmente, se pressent les unes contre les autres avec une force croissante dans les grappes compactes : certaines sont écrasées ou arrachées du bourrelet et elles s'infectent très vite pour infecter les autres ensuite. Ce mécanisme de la pourriture est le plus dommageable comme on le constate sur le Muscat à petits grains, le Pinot, le Carignan, la Folle blanche et beaucoup d'autres variétés. C'est un des facteurs de la sensibilité variétale et non le moindre.

*
**

Lutte. — La lutte contre la pourriture des raisins est un de ces problèmes pratiques qui n'a pas reçu de solution satisfaisante. Il est indispensable d'éviter les altérations des baies par les vers et par l'oïdium : c'est une nécessité évidente, mais ce n'est pas suffisant.

La lutte directe trouverait plus de faveur auprès des praticiens si elle était moins décevante. Les bouillies et les poudres

cupriques ont été pendant longtemps les seuls ingrédients connus, leur action sur les conidies du *B. cinerea* s'exerçant comme sur celle du mildiou en s'opposant à leur germination dans l'eau ou les autres liquides ; malheureusement le *Botrytis* est plus résistant que le mildiou.

Des fongicides actuels, le Captane s'est montré parmi les plus actifs avec le TMTD, peut-être en raison des propriétés physiques qui lui donnent l'efficacité que l'on a constatée dans la protection des grappes contre le mildiou.

Mais les traitements chimiques ne sont que des palliatifs parce que leurs effets sont temporaires et qu'ils ne s'observent qu'au cours des pluies, principalement sur les infections directes, alors que les baies éclatées ou écrasées sont contaminables en tout temps mais, naturellement, plus fréquemment avec la pluie. Les traitements chimiques liquides sont les plus décevants même lorsqu'ils sont appliqués soigneusement sur les grappes avec l'addition d'un mouillant convenable ; la pulvérisation pneumatique améliore leur efficacité ; celle des poudres peut leur être supérieure ou inférieure selon les circonstances.

Le reste se comprend aisément ; comme l'excoriose et en partie pour d'autres raisons, la pourriture grise est une de ces maladies dont l'extension et l'aggravation ont été consécutives aux transformations que notre vignoble a connues depuis trois quarts de siècle. Les baies sont plus sensibles et plus atteintes parce que les vignes sont plus fortes et plus vigoureuses à la suite de bien des changements : diminution du nombre de pieds à l'hectare, fumures plus efficaces, porte-greffes puissants, sols riches et frais, etc... C'est à cette transformation qu'il faut attribuer l'élimination de la Folle blanche des vignes de Cognac : cultivable dans les conditions de la viticulture d'autrefois, avec des vignes faibles à rameaux courts, dressés, avec des cultures associées plus ou moins affaiblissantes, ce cépage ne vaut rien, parce qu'il pourrit sans mesure, dans les conditions de la viticulture d'aujourd'hui. Dans le Gers où il est encore établi, nous savons que des vignerons avertis s'abstiennent de fumer le Piquepoul (Folle blanche)... Ailleurs, on sait qu'il peut être dommageable de fumer le Pinot.

C'est par une sorte de rançon du progrès et de la modernisation du vignoble que la pourriture grise se montre bien plus nuisible qu'autrefois et qu'elle est à peu près inévitable sous les climats qui lui sont favorables en Europe occidentale ; pour l'éviter, il faudrait revenir en arrière (vignes faibles, à port dressé, etc...) mais personne ne veut de cette solution que les conditions économiques actuelles sont plutôt pour condamner.

Il reste à mettre en œuvre quelques palliatifs : élever la tige des souches, distribuer régulièrement la végétation dans l'espage, éviter les variétés à grappes compactes..., ce ne sont que des palliatifs et il en est de dangereux, comme l'effeuillage, dont on attend souvent beaucoup alors que, pratiqué malencontreusement, il diminue encore la richesse en sucres des baies, ce qui les rend plus vulnérables.

J. BRANAS.

Législation Viticole

DECLARATION DE RECOLTE DES VINS. — Les situations irrégulières généralement constatées à l'occasion du contrôle des déclarations de récolte, sont dues à l'inexacte observation des formalités que comporte cette déclaration.

Aussi croyons-nous utile de rappeler dès l'ouverture de la nouvelle campagne viticole, les obligations incombant aux viticulteurs en cette matière.

Par qui doit être faite la déclaration de récolte, et, comment doit-elle être établie par le déclarant ?

Le délai dans lequel les déclarations de récolte doivent être souscrites, est fixé chaque année par un arrêté préfectoral affiché dans les mairies.

La production de vin doit être déclarée à la mairie par la personne qui, en qualité de propriétaire, de fermier, ou de métayer, assure la mise en valeur de l'exploitation viticole.

Pour les vignobles en métayage, le propriétaire et le métayer déclarent chacun la part de récolte leur revenant, le métayer déclare seul la superficie totale du vignoble qu'il exploite en métayage.

Au regard du Statut viticole les déclarations souscrites par le propriétaire d'une part, et, par le métayer d'autre part, sont groupées et les Charges incombant aux co-partageants, déterminées sur l'ensemble de la production de l'exploitation, sont réparties conformément aux clauses du bail.

Pour chaque exploitation telle qu'elle est définie par l'article 48 du code du vin, la déclaration de récolte doit mentionner :

—les nom, prénoms, adresse du déclarant et le lieu de récolte.

— la superficie des vignes en production,

— la quantité totale de vin produit en distinguant : les vins rouges ou rosés et les vins blancs, avec mention spéciale concernant la surface en culture de la production, des vins à appellation d'origine simple et des vins dits de qualité supérieure ;; des vins provenant de cépages dont la plantation est interdite.

S'il y a lieu le volume ou le poids de moûts ou de vendanges fraîches expédiés.

— la destination à donner à la récolte (sous cette rubrique indiquer simplement si la vente du vin doit être partielle ou totale, ou si la production est exclusivement réservée aux besoins de l'exploitation). Cette obligation s'impose chaque année à tous les déclarants.

— les modifications de structure de l'exploitation viticole, autres que celles résultant d'arrachages ou de plantations de vignes, intervenues depuis la dernière récolte. Les modifications de structure sont celles résultant d'actes juridiques translatifs de propriété (achats, ventes, cessions amiables, échanges, partages, locations, héritages, donations, etc...

— les arrachages et plantations qui aux termes de l'article 37 du décret du 30 septembre 1953, doivent être déclarés par l'exploitant avant leur réalisation n'ont pas à figurer dans la déclaration de récolte.

P.A.

Où en est la pulvérisation pneumatique à faible débit ?

(SUITE ET FIN)

B. — LES APPAREILS A GRAND TRAVAIL.

Les véritables pulvérisateurs pneumatiques sont des appareils dont la seule source d'énergie réalisant l'éclatement du liquide en gouttelettes est la vitesse d'un courant d'air.

Le liquide arrive dans cette veine d'air, soit par simple gravité, soit grâce à une faible pression, donnée par la turbine dans le réservoir, soit par *une pompe d'alimentation qui, en aucun cas, n'entre en jeu pour provoquer l'éclatement du liquide.*

Caractères généraux :

Pour pouvoir réaliser des faibles débits sans inconvénients ces appareils doivent être caractérisés par :

— *Un courant d'air très rapide au point d'éclatement du liquide* pour obtenir des gouttes très fines (vitesse d'air supérieure à 250 km./h.). C'est la vitesse d'air et non le débit qui assure la finesse des gouttes (par un débit d'air suffisant).

— *Un débit d'air puissant* pour porter les gouttes à l'intérieur de la végétation et lutter contre les conditions atmosphériques (vent de face ou de côté).

En somme, le courant d'air doit être à l'image d'une flèche qui frappe un point précis, à l'opposé du brouillard seul, qui se pose aussi bien sur le sol que sur la végétation ou bien est entraîné au loin.

Il est en outre nécessaire qu'aucun organe mécanique ne s'oppose à l'abaissement du débit : il est en effet possible en pratique de réduire le débit à quelques litres ou quelques dizaines de litres par hectare, avec n'importe quel appareil utilisant de l'eau pure, mais il n'en est plus toujours de même lorsque cette eau contient en suspension une poudre insecticide ou fongicide très concentrée.

Nous passerons donc rapidement en revue les éléments mécaniques qui s'opposent au passage de suspensions concentrées.

Eléments mécaniques inadaptés aux débits réduits :

— *Présence sur le circuit liquide d'une pompe à forte pression* entrant en jeu pour l'éclatement du liquide : dans ce cas chaque gicleur débite trop et on ne peut réduire indéfiniment leur diamètre en raison des risques d'obstruction par sédimentation des suspensions concentrées à leur niveau.

— *Trop nombreuses sorties de liquide pour traiter un rang :* chaque sortie de liquide est munie d'un gicleur (sinon les sorties du bas sont alimentées au détriment de celles du haut). Plus on multiplie le nombre des gicleurs, plus on doit diminuer leur diamètre. Si on utilise plus de deux sorties pour traiter un demi-rang de vigne, il n'est pas possible en pratique de faire des petits débits avec des produits très concentrés (bouillies mixtes avec soufre mouillable par exemple).

Les gicleurs trop petits s'obstruent

Autres éléments :

Quelques autres éléments, qui pourraient paraître secondaires, ont en outre une assez grande importance. Les appareils à grand travail doivent posséder à l'intérieur de leur réservoir un dispositif d'agitation du liquide évitant la sédimentation des produits concentrés ; soit par agitateur mécanique, soit par retour du circuit liquide de la pompe, ou par agitation pneumatique. L'agitation pneumatique, lorsqu'elle est suffisante pour empêcher les dépôts, est une source de mousse abondante avec de nombreux

fongicides actuels, ce qui est souvent gênant pour remplir à nouveau le réservoir.

Enfin, l'appareil doit réaliser en cours de traitement une couverture de la végétation la plus uniforme possible par la disposition judicieuse des buses ou leur agitation.

L'expérience montre qu'une attaque assez fortement oblique des rangs entraîne moins de perte de matière active. *(On doit faire remarquer que tout produit qui passe à travers le rang et apparaît de l'autre côté est perdu).* Les appareils équipés seulement de jets traitant deux demi-rangs par passage dans l'interligne ne peuvent prétendre en période de forte végétation faire un traitement direct efficace sur les faces opposées des rangs traités et sur les rangs voisins.

L'orientation des buses vers l'arrière rend le travail beaucoup plus agréable pour l'opérateur.

Certains appareils remplissent actuellement les conditions citées précédemment. Le nombre de ceux qui sont en service à faible débit dans la région du Sud-Ouest (portés ou tractés) depuis une campagne approche la centaine ; certains sont en service depuis deux campagnes.

C. — RENTABILITE.

Le calcul de rentabilité est à effectuer dans le cas de chaque exploitation, en tenant compte, en particulier, du prix de l'appareil, de la superficie du vignoble, du nombre et de la distance des parcelles, de l'existence ou non de chevaux, de la main-d'œuvre salariée, qui conditionnent la durée et le prix des traitements.

Les premières évaluations effectuées dans notre région sur des propriétés moyennes ou importantes sont favorables à la pulvérisation à faible débit par suite de la rapidité d'exécution et surtout de la diminution du personnel affecté aux traitements (préparation, transport de bouillie et remplissage, etc...).

Rapidité (exemple) :

Nous avons suivi dans une propriété au cours de cette campagne un appareil à très grand travail porté sur tracteur traitant deux rangs complets. Equipé d'un réservoir de 220 litres, il traite quatre hectares sans rechargement en deux heures (55 l. ha à une vitesse d'environ 6 km./h. (rangs d'environ 100 m.). Le débit de liquide est réglable suivant les besoins entre 40 et 600 litres hectare. Ce pulvérisateur permet de traiter de manière complète plus de 15 hectares en une journée avec un seul homme

(préparation de la bouillie, déplacements d'une vigne à l'autre et remplissages compris).

Il est ainsi possible de traiter une propriété de plus de 30 hectares en deux jours avec un seul appareil et un seul homme.

Tests de répartition au cours de traitements à faible débit par hélicoptère.

L'un de nous, pilote d'avions et officier de réserve de l'armée de l'air, a publié il y a plus de dix ans, en 1949, un article sur l'utilisation de l'avion et de l'hélicoptère en viticulture. Pour ce qui concerne tous les poudrages dès cette époque les résultats obtenus étaient bons. Il en était autrement pour la pulvérisation. A cette époque, seul l'épandage de 400 à 500 litres de liquide par hectare au minimum pouvait être envisagé. La charge utile des appareils étant de 200 kilos au minimum, il n'était pas possible de traiter plus d'un demi-hectare avant de recharger. Cette servitude augmentait considérablement le coût des applications et rendait pratiquement impossible l'emploi de l'hélicoptère en viticulture pour les pulvérisations.

Depuis quelques années, l'utilisation des volumes réduits, avec des suspensions concentrées de fongicides, améliore les conditions des traitements aériens. C'est pourquoi le 25 octobre 1949 la Station Viticole a réalisé des tests avec un hélicoptère « Djinn » en pulvérisation de la vigne en Charente (Javrezac) (1).

Des tentatives analogues avaient déjà été réalisées par ailleurs. Des résultats furent publiés dans *Phytoma* en novembre 1953 par MM. Zondist, Cousen, Muttelhalt. Des contrôles semblables avaient été effectués à Guebwiller par la Station de La Dargoire.

Le Docteur Maan fait utiliser l'hélicoptère en Hollande depuis quelques années pour les traitements aériens, principalement pour le traitement des pommes de terre. En Allemagne, des essais ont été effectués en poudrage et pulvérisation sur le vignoble.

Dans les tests que nous avons réalisés en 1959, nous avons contrôlé la répartition des gouttelettes pulvérisées d'abord avec une matière colorante bleue et des papiers blancs agraffés dessus et dessous les feuilles.

Nous avons également employé des produits fluorescents (oxyquilonéate de zinc), comme nous le faisons depuis deux ans.

Ces tests de répartition ont montré que la partie supérieure du rang était assez bien traitée, mais que les feuilles plus basses

(1) Cet essai a été effectué grâce au Colonel Lacroix, qui avait mis l'hélicoptère à la disposition de la Station. Celui-ci était piloté par M. Lecœur, spécialiste des traitements par hélicoptère.

étaient moins bien atteintes, malgré l'agitation énergique du feuillage obtenu grâce au rotor de l'hélicoptère. La pulvérisation un peu grossière devait être améliorée. Nous pensons à ce sujet que les rampes de pulvérisation mécanique, qui donnent des gouttes reprises par le courant d'air (Sprayer) pourraient être avantageusement remplacées par une véritable pulvérisation pneumatique donnant des gouttes plus fines.

Le vignoble de notre région, par suite de son palissage, son morcellement et ses obstacles, ne se prête pas bien à ce type de pulvérisation.

Nous avons pensé et écrit que des essais méritaient d'être entrepris dans les vignobles en gobelets du Midi, qui semblent mieux se prêter à ce type de traitement. Il est intéressant que l'Institut Technique du Vin étudie cette question.

Au cours de cette année des tests ont été exécutés dans le Midi, réalisés par le Centre de l'Institut Technique du Vin de Nîmes.

Il est permis d'espérer, si le prix de revient n'est pas trop élevé, que la technique nouvelle des traitements à faible volume de fongicide concentré permettra dans l'avenir l'utilisation pratique des pulvérisations par hélicoptère.

J. Lafon, P. Couillaud, Gay-bellile
Station Viticole de Cognac.

L'amélioration de l'Orge

SOMMAIRE

I. — ETAT ACTUEL DE L'AMÉLIORATION. — A : L'orge de printemps : 1° en Europe Centrale ; 2° en Europe du Nord ; 3° en France.

B : L'orge d'hiver.

II. — OBJECTIFS DE SÉLECTION. — A : La productivité : *a)* nombre d'épis au mètre carré ; *b)* nombre de grains par épi ; *c)* poids individuel du grain.

B : La qualité : 1° Problème général ; 2° Problèmes spéciaux : Sélection des orges nues ; Sélection des orges inermes.

C : La régularité de production : 1° La résistance à la verse ; 2° La résistance au froid ; 3° L'alternativité ; 4° La précocité ; 5° La résistance à l'échaudage ; 6° La résistance aux maladies : *a)* le charbon nu ; *b)* l'oïdium ; *c)* les rouilles : rouille naine, rouille jaune, rouille noire ; *d)* Le marssonia ; 7° L'adaptation régionale.

CONCLUSION.

— • —

Depuis une vingtaine d'années, la culture de l'orge a fait, en France, d'importants progrès. Avant la dernière guerre, le rendement moyen français ne dépassait guère 15 quintaux à l'hectare. En 1959 il atteint 25 quintaux et, en 1956, année particulièrement favorable aux orges de printemps, le chiffre record de 30 quintaux. A quoi peut-on attribuer cette augmentation considérable ? Essentiellement à l'amélioration des techniques culturales, mais aussi à la création de meilleures variétés.

La pratique de bonnes techniques de culture est la condition première de l'obtention de rendements élevés. Une variété, aussi perfectionnée soit-elle, exige, pour exprimer sa capacité maximale de production, l'application d'une technique avancée. Le problème variétal ne doit pourtant pas être sous-estimé. L'évolution technique est liée à l'existence d'un matériel végétal déjà amélioré. En fait, il y a interpénétration des données agrotechniques et génétiques. Ainsi, tant que l'agriculture n'a pas eu à sa disposition de variétés de blé résistantes à la verse, la fertilisation azotée des céréales a marqué le pas. Dans le Sud-Ouest, par exemple, l'extension du blé « *Etoile de Choisy* » a permis un progrès sensible de la céréaliculture. De leur côté, les sélectionneurs, devant l'amélioration des méthodes culturales, ont le souci de créer des variétés plus productives, capables de bien valoriser les fumures minérales avec le maximum de sécurité dans la récolte.

I. — ÉTAT ACTUEL DE L'AMÉLIORATION

Depuis l'avant-guerre, les rendements moyens de l'orge et du blé ont évolué de manière comparable. Cependant, la part prise dans cette progression par le matériel végétal est bien différente.

Le blé, céréale indispensable à l'alimentation humaine, a, très tôt, attiré l'attention des sélectionneurs. C'est en France, il y a plus d'un siècle, que les premiers efforts d'amélioration ont été entrepris sous l'impulsion d'Henri de Vilmorin. Le premier hybride Vilmorin *Dattel* date de 1874. Une trentaine d'années plus

tard, de nouveaux croisements font franchir une nouvelle étape à la sélection du blé avec *Bon Fermier* et *Hâtif Inversable*. Mais ce ne sera qu'en 1932 que la variété *Vilmorin 27* fait apparaître un progrès considérable en matière de rendement et de résistance à la verse. Enfin, après la dernière guerre, la création, par Desprez, de *Cappelle*, en 1946, consacre le niveau élevé du matériel blé. Pour obtenir cette variété, on a dû utiliser une vingtaine de géniteurs : *Chiddam blanc* (3 fois), *Blé Seigle* (3 fois), *Gros Bleu* (3 fois), *Japhet* (2 fois), *Blanc à paille raide* (2 fois), *Chiddam à épi roux*, *Prince Albert*, *Browick*, *Melbor*, *Rieti*, *Epi carré*. Cet exemple suffit à donner une idée du niveau génétique de nos variétés de blé.

Par contre, nos variétés d'orges les plus évoluées se situent, en ce qui concerne la complexité généalogique, au stade de *Bon Fermier* ou, dans certains cas, de *Vilmorin 27*. Ainsi, la variété suédoise à deux rangs, *Rika*, fait seulement intervenir quatre types originels : *Orge d'or*, *Binder*, *Bavaria* et *Danubia*, qui sont toutes des sélections dans des populations de pays. Cependant, les récentes variétés résistantes aux maladies, obtenues en Allemagne, telles : *Haïsa II*, *Irma*, *Piroline*, ont exigé l'intervention d'un plus grand nombre de géniteurs. Quant aux orges hexastiques, leur niveau d'évolution est encore très bas ; des deux variétés les plus cultivées en France, *Bordia* provient d'un simple croisement entre deux lignées tirées d'escourgeons de l'Ouest de la France et *Escourgeon hâtif de Grignon* est une simple sélection d'une population de l'Ile de Ré.

A. — **L'orge de printemps.**

En Europe, les orges de printemps sont, dans la plupart des régions, représentées par des orges à deux rangs, destinées à la fabrication de la bière. On trouve aussi, dans les régions montagneuses, des populations d'escourgeons de printemps.

Les régions de crus d'orges ont fait l'objet de prospections. Les variétés cultivées y étaient des mélanges de lignées souvent à caractéristiques morphologiques et physiologiques très diverses, parmi lesquelles les sélectionneurs allaient choisir et fixer les plus intéressantes.

1° *En Europe Centrale :*

L'Europe danubienne, dont les bières sont fameuses, est le pays de culture des orges de brasserie de qualité. C'est en Moravie, à Kwassitz, que Proskowetz, vers 1872, obtient, par sélection généalogique, différentes lignées de populations de *Hanna*. Il s'agit d'un type d'orge à grain assez allongé et étroit, à glumelle fine, mais

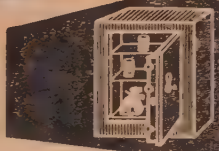
peu ridée, remarquable par sa précocité et sa rusticité vis-à-vis des maladies, de la sécheresse et des gelées de printemps, mais peu résistante à la verse. On connaît un grand nombre de sélections de *Hanna* : autrichiennes (*Loosdorfer Zaya*, *Lau*), scandinaves (*Hannchen*, *Binder*) et allemandes (*Hanna de Rimpau*, *Mahndorfer Hanna*, etc...). De Bohême proviennent : *Bethges Gerste I* et *III* qui se rapprochent beaucoup des types *Hanna*.

Les orges de *Hanna* ont tenu, en culture, une place prépondérante en Allemagne du Nord pendant une trentaine d'années. Les diverses régions de Franconie (*Maïn-Neckar*), au Nord de la Bavière, cultivent une orge à grain gros, assez long, bien rempli, finement ridé, pauvre en protéines, connue sous le nom de *Vollkorn* et très appréciée par les brasseurs. *Heils Franken H 1*, *Breiins Franken* et *Strengs Franken Gerste* possèdent ce même type morphologique, mais se distinguent par des exigences écologiques différentes.

En Bavière, Ackermann isole (entre autres) deux lignées, l'une exigeante, à épi long et fertile, à allure hygrophile : *Bavaria*, l'autre, xérophyte, à fort tallage et bon enracinement : *Danubia*. Un de leurs descendants, hybride transgressif, *Isaria* (1914) est encore apprécié actuellement pour ses qualités de bonne productivité et de souplesse d'adaptation.

Avec l'apparition d'*Isaria* sur le marché (1924) commençait une nouvelle phase de l'amélioration qui tendait, au moyen de l'hybridation, à associer les caractères agronomiques favorables. Ainsi, *Haïsa*, hybride de *Heines Hanna* et de *Isaria*, était, il y a une vingtaine d'années, la variété la plus cultivée en Allemagne du Nord ; elle marquait un net progrès en ce qui concerne la résistance à la verse, tout en conservant des exigences édaphiques relativement faibles (consommation en eau et éléments minéraux d'environ 10 à 12 % inférieure à l'orge *Chevalier*, alors très répandue).

Dès 1950, la Station bavaroise de Weihenstephan, qui s'était attachée à l'étude de la résistance à l'oïdium, obtient des résultats pratiques de valeur. A la lignée résistance CP I, qui allie à la résistance à l'oïdium de P = *Pflugs Intensiv* (orge de pays de Sarre), aux caractéristiques de rusticité et de productivité de C = *Criewner 403* (sélection d'orge de *Hanna*) succède *CP II* (obtenue après croisement avec *Isaria*). A partir de *CP I* et *CP II*, les sélections allemandes sont systématiquement améliorées. La plupart des orges de brasserie se montrent résistantes à l'oïdium, ainsi : *Haïsa II*, *Firlbecks II*, *Breiins Wisa*, *Piroline*, *Irma*, etc...



Pourquoi laisser votre argent improductif !

Souscrivez des

BONS A 3 ANS

à intérêt progressif

et des

BONS A 5 ANS

de la CAISSE NATIONALE de CRÉDIT AGRICOLE

pour vous assurer un bon rapport, une parfaite sécurité et apporter à l'Agriculture une aide appréciable.

POMMIERS - PÊCHERS

AMÉRICAINS

CYPRÈS

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

MONTFAVET

Tél. : 81.0934 AVIGNON

AU SERVICE DE L'AVICULTURE

Laboratoires Lissot

Spécialisés depuis 1928 dans l'étude et le traitement des maladies de Basse-Cour. Tous les produits vétérinaires - Séro-agglutination - Recherches - Autopsies.

UNION FRANCO SUISSE

Fabrique, importe et sélectionne tous les accessoires de qualité, nécessaires dans un élevage et une basse-cour moderne.

LE COURRIER AVICOLE

Journal bi-mensuel, pratique, technique et d'information

Librairie avicole

Demandez dès aujourd'hui les documentation qui vous intéressent. Vous les recevrez gratuitement, sans engagement pour vous.

Centre de documentation Avicole :

107, rue Isambard - PACY-SUR-EURE (Eure) Tél: 24

Un placement qui ne vous engage que pour 6 mois :

les

BONS A 3 ANS

de la CAISSE NATIONALE de CRÉDIT AGRICOLE

à intérêt progressif, remboursables à vue dès le 6e mois

A votre convenance, vous pouvez en prolonger la durée.

Le taux de l'intérêt annuel s'élève progressivement de 2,34 pour 6 mois jusqu'à 4 pour un placement durant les 3 ans.

Pressoir horizontal Vaslin :

Une montée verticale !

En 12 ans, les Constructions Châlonnaises ont décuplé leur production ; leurs associés sont passés de 58 à 243, la gamme des modèles de 3 à 7.

Mieux que des superlatifs, les chiffres parlent. Ils parlent un langage clair, précis par leur concision. Ici, ils illustrent d'une façon frappante la surprenante « poussée » du pressoir Vaslin.

Surprenante, il faut bien le dire, pour ceux qui considéraient le marché du pressoir comme limité et quasi saturé. Ceux-là seront encore surpris d'apprendre que l'équipement en matériel de pressurage moderne pour la France n'est réalisé qu'au 1/8 seulement.

Oui, l'avenir est largement ouvert au pressoir horizontal.

Et, les Constructions Châlonnaises ont bien des raisons de le croire prospère. Mais, si l'usine de Châlonnes sur Loire connait un essor aussi spectaculaire, c'est à 3 éléments : — clés qu'elle le doit : son esprit inventif, qui a fait mettre en valeur le principe du pressoir horizontal ; son esprit coopératif, qui donne tous les jours un matériel impeccable, car chacun sait ici que la continuité dans le sérieux assure la continuité de la clientèle ; son esprit actif, qui fait diffuser le pressoir Vaslin.

Mais, l'ensemble de ces efforts seraient vains si la clientèle ne se manifestait pas.

Or, après l'avoir examiné, éprouvé, jugé et jaugé, les viticulteurs ont adopté le pressoir Vaslin... car si les créateurs de nos bons vins savent réfléchir posément devant une offre avant de prendre une décision, ils possèdent aussi cette précieuse qualité qu'est la clairvoyance.

... Et c'est être clairvoyant que d'investir dans un matériel qui rend, bien, longtemps et bon. L'avenir est largement ouvert pour le pressoir, avons-nous dit : pour les Constructions Châlonnaises, il est fait de confiance.

Confiance que leur donne leur clientèle : les viticulteurs, qui sauront soigner la réputation du pressoir Vaslin, comme ils savent soigner le bon vin qu'il fait naître.

Ancien parlementaire en difficulté

Après avoir présidé un important concours agricole de la région, un ancien ministre de l'Agriculture, M. Théodore Yfford, regagnait l'autre nuit Paris, par la route, lorsqu'il fut victime d'une crevaison en pleine obscurité. Malgré ses soixante-quinze ans, M. Théodore Yfford n'en réussit pas moins à changer de roue, à la lumière de son boîtier Wonder. La pile Wonder ne s'use que si l'on s'en sert.

Quand vous écrivez

à nos Annonceurs

Recommandez-vous du

PROGRES
AGRICOLE
& VITICOLE

Montpellier
Villefranche-sur-Saône

REVÊTEMENT TECHNIQUE
DE L'INDUSTRIE VINICOLE

PLEXILAC

Protège les Vins

PLEXILAC MONTPELLIER

SOCIETE MERIDIONALE DE LAQUAGE
Chemin des Barques — MONTPELLIER

Viticulteurs !

Il est très possible d'obliger à vivre et prospérer une vigne, sur porte-greffe américain, dans un terrain qui n'est pas le sien.

Ecrire: **LABOURDETTE Arsène**
73, rue Taitbout, PARIS (9e)

2° *En Europe du Nord :*

Nos variétés actuelles trouvent également leur origine dans les régions plus septentrionales d'Europe. Ce sont, le plus souvent, des variétés à fortes exigences écologiques et de faible rusticité, telles : *Orge d'or* (population du pays de l'Ile de Gotland, Suède), *Cou de Cygne* et *Primus* (types compacts), *Princesse* = (Printice) (d'origine écossaise), *Chevalier* (d'origine britannique incertaine).

Les hybridations réalisées au Danemark (Abed) et en Suède (Svalöf et Weibull) entre le type local *Orge d'or* à faible tallage, à grain petit, dodu, fin, et les sélections scandinaves de *Hanna*, comme *Binder* ou *Hännchen*, à fort tallage, à grain assez gros et à pellicules assez grossières allaient se révéler efficaces. Toute une série de variétés issues de ces croisements ou de recroisements : *Kénia*, *Maya*, *Opal*, *Victoire*, *Ymer*, *Bonus*, *Freja*, *Ingrid*, se sont largement répandues dans toute l'Europe, grâce à une bonne résistance à la verse et une excellente qualité brassicole. Les variétés suédoises de Weibull : *Rika* et *Herta*, issues de *Kénia* et *Isaria*, représentent un progrès encore plus important dans la résistance à la verse.

Toutes ces variétés portent la marque scandinave : relativement tardives, ce sont des plantes nettement hygrophiles, peu malléables, sensibles aux épiphyties et aux accidents de maturation.

3° *En France :*

Dès le début du siècle, un travail analogue a été entrepris par la SECOBRA, devenue plus tard la SECOBRAH, quand vint s'adjoindre au programme de recherches la sélection du houblon. Le professeur Blaringhem isole, à partir de populations de pays, un grand nombre de variétés : *Sarah*, *Emeraude*, *Comtesse*, *Baronne*, etc..., dont les caractéristiques sont très variables. L'origine de ces populations de pays françaises est incertaine. Dans certaines régions, on a pu cultiver des lots d'orges importés de l'étranger. Aujourd'hui, mise à part *Sarah*, ces variétés ne sont plus cultivées. Certaines d'entre elles ont servi de géniteurs. Par contre, *Aurore* et, surtout, *René Guillemart*, lignées tirées des hybrides danois *Maya* et *Kenia*, ont connu un certain succès. De son côté, la Station de Colmar a sélectionné plusieurs souches résistantes à l'oïdium, qui ont surtout servi de géniteurs.

La Station de Clermont-Ferrand a obtenu avec *Forezia*, *Gloire du Velay*, *Etoile du Velay* et *Ponote* (les deux dernières issues de croisements avec *Kenia*) des variétés adaptées aux conditions particulières des plateaux basaltiques du Massif Central où, depuis

longtemps, on produit une orge appréciée par sa qualité. Ces orges du Puy, par les caractères de leurs grains gros et longs, à faible finesse visuelle, leur précocité, leur résistance à la sécheresse, à l'échaudage et aux gelées de printemps, sont assez comparables aux orges de Moravie, du type *Hanna*.

Comme nos blés, dont les géniteurs sont essentiellement des blés aquitains et anglais, nos variétés d'orges de printemps à deux rangs, n'ont donc pas, non plus, des origines géographiques très variées. Les centres génétiques les plus importants se situent, l'un en Bohême-Moravie, l'autre en Scandinavie. Dans la plupart des cas, la combinaison de caractères écologiques opposés (hygrophilie et xérophilie) a permis la création d'hybrides remarquables, comme *Isaria* ou *Kénia*.

La diversification des géniteurs devient indispensable quand, à l'objectif de productivité, s'ajoute celui de régularité du rendement. Les caractères de résistance aux maladies, en particulier, n'existent, le plus souvent, que chez des types exotiques à caractéristiques culturales très défavorables ou, même, chez des espèces sauvages comme *Hordeum spontaneum* dans le cas de l'oïdium.

B. — **Les orges d'hiver.**

Elles ont été longtemps délaissées. Les premiers efforts français sont dus à la Maison « Vilmorin » (*Orge Albert*, *Première à barbes lisses*) et au professeur Brétignière dont l'*Escourgeon hâtif de Grignon* reste, en 1960, l'une des variétés les plus cultivées en France. La plupart des variétés cultivées résultent d'une simple sélection dans les populations de pays.

La Station belge de Gembloux, une des premières, a réalisé des croisements en vue d'améliorer les variétés déjà obtenues par sélection : ainsi, à partir de *Professeur Damseaux* et de lignées tirées de populations d'escourgeons de l'Ouest de la France (Vendée, Ile de Ré) sont apparues : *Bordia* et plus récemment *Manon*.

Les sélectionneurs allemands se sont surtout attachés à créer des variétés résistantes au froid. La plupart d'entre elles sont productives ; mais leur résistance à la verse laisse à désirer. La variété *Atlas* de Breùstedt, marque à ce point de vue un net progrès.

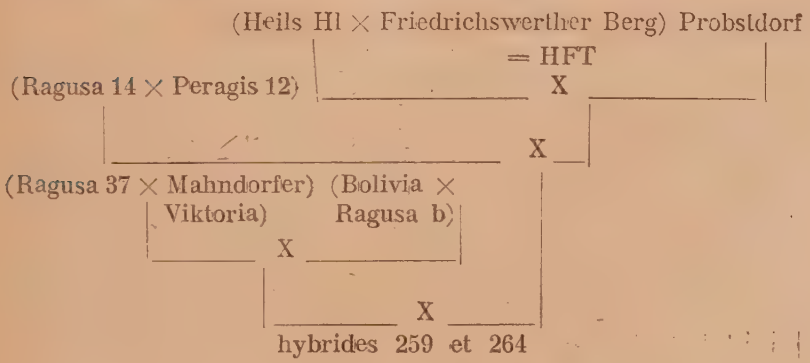
Le professeur Tschermak de Vienne a obtenu, par croisements de plusieurs variétés à six rangs et deux rangs, l'orge d'hiver à deux rangs : *Probstdorf* connue dans les pays d'Europe Centrale sous le nom de *Tschermaks Zweizeilige Wintergerste*. *Probstdorf* est, pratiquement, depuis 1921, la seule orge distique d'hiver

cultivée dans toute l'Europe méridionale. Ce type d'hybridation qui fait intervenir comme géniteurs : orge polystique d'hiver et orge distique de printemps, allait se révéler efficace et susceptible de faire progresser rapidement l'amélioration des escourgeons.

C'est la station bavaroise de Weihenstephan, près de Munich, qui, par une série de croisements complexes, allait obtenir les hybrides 254, 259 et 264. Selon la méthode pratiquée en Allemagne, le travail de finition des hybrides est réalisé par des sélectionneurs privés. Trois variétés ont été mises au commerce : *Firlbecks Vierzeilige Wintergerste*, *Engelens Dea et Hauterswintergerste*. Elles cumulent en effet, à divers degrés, les caractères de précocité, de résistance au froid, à l'oïdium, à la rouille naine, de fertilité d'épi, et enfin de productivité. Ces combinaisons ont été possibles grâce à l'utilisation de géniteurs très différents, comme le montre le schéma généalogique suivant.

TABLEAU I

GÉNÉALOGIE DES ESCOURGEONS BAVAROIS



La résistance au froid est apportée par *Peragis 12*, *Friedrichswerther* et, à un moindre degré, par *Mahndorfer Viktoria* et *Probstdorf*.

La résistance à l'oïdium est due aux *Ragusa Heils H1* résiste à la rouille jaune, *Bolivia*, à la rouille naine

La qualité du grain encore relativement faible est un caractère de *Heils H1* (orge de brasserie de Franconie) et de *Probstdorf*.

Hauterswintergerste et *Firlbeck* I (tirée de la lignée *254* issue des mêmes géniteurs, pris dans un différent ordre) sont précoces et alternatives. *Déa* est demi-tardive (comme *Bordia*) et peu alternative. Toutes les trois se sont montrées productives dans les essais réalisés en Allemagne, en Suisse (Zurich) et aux Pays-Bas. En France, où elles sont encore au stade de l'expérimentation,

elles accusent, malheureusement, une résistance à la verse insuffisante (égale à *Bordia*) et, dans le Midi, une forte sensibilité à l'égrenage et à l'échaudage. Quoiqu'il en soit, elles constituent un précieux matériel pour les travaux d'hybridation.

C'est à l'Institut National de la Recherche Agronomique (station de Versailles) que revient le mérite d'avoir apporté aux escourgeons la qualité qui leur manquait : la résistance à la verse. *Arès*, une lignée du croisement *Bordia* × *Kenia*, est actuellement l'orge à six rangs la plus résistante à la verse ; elle a, en outre, une résistance au froid moyenne et une assez bonne qualité de grain.

D'autres hybrides en cours de sélection, tendent à réunir les qualités de productivité des hybrides *Bordia* × *Kenia* et de rusticité des nouvelles variétés bavaroises et laissent espérer un progrès important de l'amélioration des escourgeons.

II. — OBJECTIFS DE SÉLECTION

L'amélioration variétale est à la fois quantitative et qualitative. Elle vise à créer des variétés productives, c'est-à-dire capables de produire, à l'unité de surface, le maximum de matière sèche (sous forme de grains ou même de paille) ou de matière verte (dans le cas de la culture d'orge en vert). Le sélectionneur intervient également dans l'amélioration de la qualité de la matière première, dans la mesure où cette qualité est sous la dépendance de facteurs variétaux. Les critères de qualité varient selon le but recherché (orge de brasserie, orge de mouture, orge en vert) et sont quelquefois difficiles à définir de manière satisfaisante.

Ces deux notions de quantité et de qualité sont susceptibles de subir fortement les effets du milieu naturel. La fertilité du sol, le niveau des précipitations, les accidents physiques ou biologiques : verse, froid, échaudage, champignons, insectes, déterminent une importante fluctuation des rendements. La régularité et la sécurité de la production doivent être assurées, sous l'angle variétal, par la création de variétés résistantes aux adversités climatiques et aux parasites.

Le « Comité Technique Permanent de la Sélection des Plantes Cultivées » a déterminé l'importance relative des caractères de rendement, de qualité et de régularité, en leur attribuant des coefficients. Le système de cotation des variétés candidates à l'inscription au Catalogue Officiel, pour l'orge d'hiver et l'orge de printemps, est donné dans le tableau II.

TABLEAU II

CÔTATION DES VARIÉTÉS EN VOIE D'INSCRIPTION AU CATALOGUE OFFICIEL

	ORGE D'HIVER		ORGE DE PRINTEMPS	
	Témoin	Coeff.	Témoin	Coeff.
Rendement	*Bordia*	4,0	*Rika*	4,5
Qualité	*Probstdorf*	1,5	*Rika*	2,0
Régularité	Divers	4,5	Divers	3,5
Se décomposant en				
résistance au froid		1,2		0
résistance à la verse		1,5		2,0
résistance à l'oïdium		0,4		0,4
résistance à la rouille naine		0,4		0,4
résistance au charbon nu		0,4		0,4
Précocité		0,6		0,3
TOTAL		10,0		10,0

Chaque note est attribuée par comparaison à une ou plusieurs variétés témoins bien connues. Une variété idéale aurait la note 100. Les nouveautés, pour être inscrites au Catalogue Officiel, en plus des exigences de fixité et de pureté, doivent obtenir au moins 46 points pour les orges d'hiver et 53 (59 à partir de 1960) pour les orges de printemps. Certaines notes, trop faibles, sont éliminatoires.

Cette échelle de valeurs vaut pour toute la France, mais pour le Sud de la France il est attribué une note supplémentaire d'alternativité dans le cas des orges d'hiver. Il est difficile de tenir compte des particularités régionales, à moins de mettre en place un réseau expérimental très serré dans chaque région agricole. Ainsi, la résistance au froid des orges d'hiver, capitale pour le Nord et l'Est, passe au second plan pour l'Ouest et le Midi, ou, au contraire, la précocité est un des facteurs essentiels de sécurité du rendement.

Les maladies cryptogamiques ont un développement extrêmement variable selon les climats et n'ont pas toujours d'incidences sur la production. Dans l'Ouest et le Sud-Ouest, la rouille naine peut s'avérer dangereuse, tandis qu'en Limagne elle passe inaperçue. Il est entendu que les qualités de résistance, même superflues, ne présentent aucun inconvénient et sont un gage

d'extension géographique de la variété. Cependant, l'existence de corrélations négatives (ainsi il est difficile de combiner sur une même variété alternativité et résistance au froid) pose au sélectionneur des problèmes difficiles à résoudre.

La situation géographique d'une station d'amélioration des plantes intervient dans l'orientation des travaux de sélection. Dans la région méditerranéenne, la nécessité des semis d'automne entrave la sélection d'orges de printemps à destination septentrionale. Le semis automnal des orges de printemps, en modifiant le photopériodisme, bouleverse la durée normale des différents stades de développement. La variété *Rika*, considérée comme tardive en semis de printemps, épie en semis d'hiver en même temps que *Escourgeon hâtif de Grignon*. Par contre, une autre orge à deux rangs de printemps, *Rivale* (mais qui a une ascendance partielle d'hiver : croisement : *Probstdorf* × *Maya*), appréciée dans les régions septentrionales pour sa grande précocité, est plus tardive que le témoin *Grignon*.

A Montpellier, les dégâts du froid sont rares. En général, les gelées hivernales, sauf cas exceptionnel comme en 1956, se traduisent par une simple destruction des extrémités de feuilles sur les variétés de type printemps à besoin de printanisation faible ou nul. Ces observations sont insuffisantes pour permettre une sélection efficace en matière de résistance au froid.

Si la station de Montpellier est un banc d'essai remarquable pour le développement des rouilles, certaines maladies cryptogamiques, telles le marssonia (*Rhynchosporium secalis* Oud.) et l'oïdium (*Erysiphe graminis* D.C.), ne connaissent qu'un développement irrégulier ; la sélection de plantes résistantes exige, dans ce cas, l'utilisation de l'infection en milieu artificiel (serre).

Les difficultés rencontrées pour certains objectifs incitent le sélectionneur à diversifier les sous-stations de sélection et à augmenter la collaboration interrégionale. Bien souvent, les hybrides, en fin de sélection, s'avèrent intéressants sous des climats auxquels ils n'étaient pas destinés par leur créateur. C'est ainsi que les croisements qui donnèrent naissance au blé *Etoile de Ghoisy*, tendaient à l'origine, à créer un blé résistant au froid. Or, actuellement, si cette variété a un bon comportement dans les régions septentrionales, sa zone optimale d'extension se situe dans le Sud-Ouest. Un réseau étendu de champs d'essais contribuera grandement à déceler les régions d'adaptation des nouveaux hybrides.

(à suivre) J. CHÉRY.

Au sujet du droit de reprise triennale

C'est un lieu commun de rappeler que l'économie générale du droit de reprise dans le cadre du Statut des Beaux Ruraux est bien connu de tout le monde.

Mais cependant, si les principes généraux n'ont pratiquement pas évolué depuis 1945-46, en revanche des cas d'espèce toujours nouveaux ne manquent pas de se produire et d'être soumis à l'appréciation des tribunaux.

Un cas fort intéressant et d'une portée pratique considérable vient notamment d'être soulevé en matière de droit de reprise triennale. L'on sait, en effet, que lorsque le propriétaire a un enfant majeur, il peut exercer en faveur de ce dernier le droit de reprise sur l'exploitation louée, à condition, évidemment, que cet enfant soit lui-même agriculteur et qu'une clause spéciale ait prévu dans le bail la possibilité de cette reprise triennale.

En l'espèce, un propriétaire avait donc signifié congé à son fermier en spécifiant que le congé était donné aux fins de reprise, dans le but d'installer sur le domaine un enfant majeur répondant à toutes les conditions exigées par la loi.

Ce congé avait été notifié le 2 mars 1959 et la reprise devait être effectuée le 1er novembre 1961, date d'expiration d'une période triennale, étant entendu que le bail en cause comportait précisément une clause de reprise triennale en vue de l'installation d'un enfant majeur.

En aucun cas elle ne peut jouer en faveur du propriétaire lui-même. Ce dernier ne peut bénéficier du droit de reprise qu'à l'expiration normale du bail, c'est-à-dire, au plus tôt, au bout de neuf années.

La question a été posée aux tribunaux de savoir si, dans ce cas d'espèce, le fils du propriétaire décédé peut obtenir, malgré ce, la validation du congé donné par ce dernier avant son décès, alors qu'en réalité il ne s'agit plus de l'installation des enfants majeurs, mais d'une reprise par le propriétaire lui-même, laquelle ne peut être exercée qu'en fin de bail.

Cette question fort délicate en droit a été, pour la première fois à notre connaissance, soumise récemment à la Cour d'Appel de Nîmes.

Par un arrêt du 30 janvier 1960, cette Cour d'Appel a décidé que, lorsqu'un congé a été donné aux fins de reprise pour installer un enfant majeur à l'expiration d'une période triennale, le congé demeure valable malgré le décès du père avant sa validation, et bien que l'enfant bénéficiaire de la reprise soit devenu propriétaire de la ferme.

La Cour d'Appel de Nîmes justifie son argumentation en évoquant l'article 841 du Code Rural aux termes duquel la validité du congé est appréciée au jour où il est notifié.

Si cet arrêt est soumis au contrôle de la Cour de Cassation, nous ne sommes pas certain qu'il ne soit pas cassé : car un autre aspect de la jurisprudence peut, à ce sujet, être évoqué : à savoir que les conditions exigées du reprenant doivent être retenues non pas au jour du congé, mais au jour de l'exercice du droit de reprise.

Les tribunaux ont toujours jugé ainsi, par exemple pour apprécier l'âge de l'enfant bénéficiaire de la reprise triennale : l'enfant pouvant être mineur au moment du congé qui doit être donné au moins dix-huit mois à l'avance, mais au contraire, être majeur au jour d'exercice de la reprise.

Si les tribunaux ont adopté cette position à l'égard d'une des conditions que doit réunir le bénéficiaire de la reprise triennale, on voit mal pourquoi ils ne la montreraient pas pour une autre condition essentielle : à savoir que seul l'enfant majeur peut invoquer ce droit. Or, en l'espèce, il est incontestable qu'au moment de l'exercice du droit de reprise le bénéficiaire n'a plus cette qualité.

Roger MONTAGNE.

Dans la Légion d'Honneur

Ont été promus ou nommés dans la Légion d'Honneur au titre du Ministère de l'Agriculture.

M. Ch. Vézin, Inspecteur général honoraire de l'agriculture, promu Commandeur.

MM. M. Bessède, président de la F.S.E.A. et de la F. des caves coopératives de l'Hérault, E. Faraguet, administrateur civil au ministère de l'Agriculture ; G. Meneret, directeur de recherches I.N.R.A., promus officiers.

MM. Ch. Daussant, président de la Fédération nationale des producteurs de raisins de table ; C. Laneyrie, vice-président du syndicat viticole de Chénas ; P. Limasset, professeur à l'Ecole de Montpellier ;; L. Malassis, professeur à l'Ecole de Rennes ; J. Monchecourt, du ministère de l'Agriculture ; J. Preiss de Riqquewihr ; J. M. Seguela, directeur de recherches à Tunis, nommés chevaliers.

Le Progrès agricole et viticole leur adresse ses félicitations et se réjouit de ces promotions ou nominations.

P.A.V.

INFORMATIONS

CONGRES DES VIGNERONS ALLEMANDS. — Le 44me Congrès des Vignerons allemands s'est déroulé à Bad-Dürkheim du 20 au 28 août 1960. Après des séances privées de l'Association viticole allemande et de la Confédération du commerce, les thèmes ci-après ont été exposés en séance publique :

— La politique agricole dans l'agriculture européenne : M. Lücher.
— Le problème principal du vignoble allemand : Qualité : M. Bürhalin.
— Orientation de la culture de la vigne dans le cadre européen : M. Scheu.
— Progrès dans la lutte contre le phylloxéra, l'étude des porte-greffes et la culture des porte-greffes : M. Becker.
— Vignoble en progrès et qualité du vin : M. Lenz Moser.
— Expériences dans le vignoble « progressiste » du Palatinat en considération de la qualité : M. Kern.
— Progrès dans le contrôle du vin national et européen: M. Lindner.
— Influence des nouvelles connaissances scientifiques sur l'œnologie et la protection de la qualité : M. Böhringer.
— Progrès techniques en œnologie : M. W. Geiss.
— L'association aujourd'hui et demain : Professeur Henzler.
— Mission et résultats obtenus par l'association des vignerons : Dr L. Falkenstein.
— Problème de la mécanisation au vignoble : Professeur Löhr.
— Limites d'utilisation des appareils motorisés suivant la pente et le mode de conduite de la vigne : Professeur G. Preuschers.

— Le jeune vigneron allemand dans la future Europe, par le Ministre Stübinger.

De nombreuses dégustations de vins allemands ont heureusement coupé les séances de travail.

●

KLOSTERNEUBURG. — A l'occasion du centenaire de l'Ecole et de la Station de recherches une fête a été donnée le 11 septembre 1960 par S. E. le Ministre de l'Agriculture d'Autriche. Un compte rendu de longue activité de l'établissement a été fait par son Directeur, M. P. Steingruber.

●

CONGRES POMOLOGIQUE, PARIS, 6-7-8-9 OCTOBRE 1960, organisé par la Société Pomologique de France.

Programme :

Jeudi 6 octobre, Salle de la Société de Géographie, 184, boulevard Saint-Germain. — 9 heures : Ouverture officielle du Congrès par M. Rochereau, Ministre de l'Agriculture. — Travaux du Congrès : Les différentes variétés fruitières et leur conservation, Professeur R. Ulrich ; Les espèces fruitière en diététique humaine, P. Brun, directeur de Laboratoire, Institut scientifique d'Hygiène alimentaire. — 14 h. 30 : Aperçu sur l'historique des variétés fruitières, M. P. Grisvard, conservateur des Jardins du Luxembourg ; La variété fruitière moderne, M. J. Hugard, maître de conférences à l'E.N.A. de Montpellier ; Problèmes biologiques liés à l'utilisation des variétés fruitières, M. R. Bernhard, directeur de recherches à La Grande Ferrade ; La lutte contre les acariens des arbres fruitiers, M. Bouron, contrôleur de la Protection des Végétaux, et M. Coulon, chargé de recherches au Laboratoire de Phytopharmacie.

Vendredi 7 octobre : Réunion des Commissions. Salle de la Société de Géographie, 184, boulevard Saint-Germain. — Commission d'étude pour la Défense sanitaire des cultures fruitières : Les Mineuses des arbres fruitiers, M. d'Aguilar, Station centrale de zoologie agricole ; La Teigne des fleurs du cerisier, M. E.A. Cairaschi, Station centrale de zoologie agricole ; Efficacité des traitements actifs contre la Tavelure, M. Ch. Baron, directeur de l'Ecole provinciale de Grand Manil-Gembloux (Belgique). — 14 heures : Commission de Pomologie : Le regreffage des pommiers, M. Mauri, directeur du Domaine de Ferrières ; Les principales formes adoptées par les arboriculteurs. — 16 heures : Commission d'étude des Sols et Fertilisation : Les engrais verts à travers la France.

Samedi 8 octobre : 9 heures, Salle de la Société de Géographie, 184, boulevard Saint-Germain : Variétés fruitières et milieu, M. P. Rémy, directeur de la Station de recherches d'arboriculture fruitière d'Angers ; Etat actuel des connaissances sur la prolifération du pommier, M. Morvan, chargé de recherches à la Station centrale de Pathologie végétale ; Les maladies bactériennes des arbres fruitiers, M. Ridé et M. Jouanneau, Station centrale de Pathologie végétale. — 14 h. 30 : Les variétés fruitières et leur consommation, M. Desplanques, Centre de recherches et de documentation sur la consommation ; Comment le producteur choisit-il les variétés qu'il plante ?, M. P. Laval, instituteur agricole, arboriculteur ; Aperçu sur l'importance de la répartition variétale suivant les espèces et pays membres de la C. E. E., M. J.-L. Dussert, ingénieur en chef des Services agricoles, chargé de mission.

Dimanche 9 octobre : Excursion : Visite d'une zone fruitière de la région parisienne (Epinay, Groslay, Saint-Brice, Moisselles, etc...) et Visite de l'Ecole nationale d'Horticulture de Versailles (M. L. Guelinel, directeur). — Exposition : à l'occasion du Congrès Pomologique, la *Société Nationale Pomologique de France* présentera dans la grande salle de son hôtel — 84, rue de Grenelle — une Exposition de fruits comportant d'importantes collections de variétés.

BULLETIN COMMERCIAL

Cours des Denrées agricoles
(en Nouveaux Francs)

Par rapport aux semaines précédentes le marasme s'accentue. En effet, beaucoup de marchandises et peu d'acheteurs. Beaucoup d'orge, beaucoup d'avoine, de blé dénaturé, tourteaux, sons et issues.

On a côté en céréales secondaires :

Orge de mouture : à la taxe avec une réfaction pour l'humidité, variété de 1 à 1,50 ; en orge de brasserie, on vend à la taxe plus une prime de 1 à 0,50 ; en avoine de nouvelles récoltes : grise noire 27 à 27,50 ; noire de Moyencourt, 27 à 28 selon poids spécifique ; blanche jaune, 29 à 30. Maïs : gros grain à la taxe ; petit grain, à la taxe plus une prime de 1 à 1,25, tout compris.

Graines fourragères. — Affaires limitées. Marché calme. On a côté aux 100 kilos : trèfle violet décuscuté 250 à 310 ; trèfle nature, 140 à 300 ; luzerne décuscutée, 395 à 380. Provence ; Nord et Centre décuscutée, 255 à 360. Récolte 1959 : 290 à 340. Lotier 1960 : 380 à 400. Vesces d'hiver : 78 à 80. Minette : 240 à 270. Ray-gras : 178 à 180.

Sons et issues. — Tendance faible aux 100 kilos, Sons gros, 22 à 22,5 ; son fin, 23,50 ; remoulages 25 (bis) ; demi-blanc, 27 à 28 ; farine basse, 33.

Pailles et fourrages. — Paille de blé : région du Nord, 40 a 45 ; Somme, Oise, Aisne, 36 à 38 ; Marne, Seine-et-Marne, Loiret, Eure-et-Loir, 38 à 39, Indre, Cher, 34 à 35, Cher, 34. paille d'orge : Nord 34 à 35 ; Somme, Oise et Aisne, 30 à 32, Seine et Marne, Loiret, Gatinais, 34 ; Eure et Loir, 35 ; Indre et Cher, 34. paille de seigle : Marne, 43-45.

Fourrages. — Luzerne, première coupe, 125 à 130 ; deuxième coupe, 130 à 135 ; foin du Tarn-et-Garonne, 150 ; Crau, 210 à 220. Tourteaux de lin, 31,50 à 41,50 ; Soja, 40 ; Arachides, 39 à 42.

Légumes secs. — Pas d'affaires. Aux 100 kilos on a côté en lentilles vertes de Beauce, 120 à 130. Pois verts du Nord, 50. Haricots : lingots de Vendée, 130 à 125 ; cocos de Vendée, 110 à 115 ; Princesses verts, 190.

Pommes de terre. — Marché calme. Offre abondante. Belle de Fontenay : Sarthe et Loiret, 20 ; Roseval Bretagne, 26 à 27 ; Loiret, 25 ; Aisne, Somme, Oise, 14 à 14,50 ; Nord, 21,50 à 22 ; Région parisienne en cultures, 10 à 11.

— • —

PERSPECTIVES DU MARCHÉ DE LA VIANDE

Gros bovins. — La consommation est en légère reprise facilitée d'ailleurs par un temps favorable. En outre, les marchés étant moins approvisionnés les ventes ont donc été plus faciles et on a enregistré une hausse de 5 à 10 centimes par kilo sur les bœufs et les vaches, également 5 à 10 centimes sur les taureaux.

On a payé les bœufs au kilo vif, 2,30 à 2,60 ; les génisses et les vaches, 2,50 à 2,85 ; les taureaux, 2,20 à 2,30 (extra). En première, qualité, 2,10 à 2,30 (bœufs) ; vaches, 2,10 à 2,30 ; taureaux, 1,90 à 2,05. En deuxième qualité, 1,75 à 1,90 (bœufs). Vaches, 1,70 à 1,80 ; taureaux, 1,40 à 1,55 ; troisième qualité, 1,40 à 1,55.

Veaux. — Affaires plus faciles en raison des marchés moins approvisionnés. Les cours se sont nettement raffermis avec une hausse de 20 centimes par kilo net.

On a payé en marchandises extra, 3,60 à 4,20. En première qualité 2,95 à 3,25. En deuxième qualité 2,35 à 2,75. En troisième qualité 2 à 2,30 et en quatrième qualité, 2 à 2,10.

Moutons. — Peu d'arrivages. Hausse de 10 à 20 centimes par kilo net sur les agneaux fins et les moutons. Tendance ferme pour les brebis ; agneaux de 15 à 18 kilos, 3,20 à 3,40 ; première qualité, 2,45 à 2,85 ; deuxième qualité, 1 à 2,20 ; troisième qualité, 0,50 à 0,90.

Porcs. — Hausse de 5 centimes par kilo vif. On a côté, porcs maigres, 2,25 à 2,90 ; porcs de 90 à 100 kilos, 2,70 à 2,75 ; porcs gras, 2,45 à 2,65 ; porcs de 80 kilos, 2,20 à 2,45 ; truies, 2,20 à 2,40 ; verrats, 0,70 à 0,95.

MARCHE AUX CHEVAUX DE VAUGIRARD

Les besoins de la consommation ont été accrus ce qui a provoqué des cours plus fermes. Première qualité au kilo vif : 1,75. Deuxième qualité, 1,35 à 1,50. Concurrence étrangère très vive.

G. B.

MARCHÉ DES VINS

I METROPOLE. — *Aude.* — Carcassonne (10). 9 à 10°, 4,30 à 4,65; Corbières et Minervois, 10°5 à 11°, 4,75 à 5,25. — Lézignan (7). V.D.Q.S. Corbières et Minervois, 10 à 11°5, 4,55 à 5,10. V.C.C. 9 à 11° 4,15 à 4,80. — Narbonne (8) V.C.C. 9 à 9°5, 4,10 à 4,30; 9°5 à 10°, 4,30 à 4,60 ; 10 à 11°, 4,60 à 5. V.D.Q.S. Corbières, 10 à 11°, 4,60 à 5,10 ; C.S. 10°, 4,60.

Gard. — Nimes (12). Récolte 1959, V.C.C. 9 à 10°, 4,15 à 4,60. C.S. rouge, 10°, 4,70.

Hérault. — Béziers, pas de cotation. — Montpellier (13). 9 à 10°, 4,40 à 4,60 ; vins supérieurs, 9 à 10°, 4,55 à 4,80 ; C.S. 10°, 4,65. — Sète (7). Vins de pays, 9 à10°, 4,20 à 4,45 ; vins supérieurs, 9 à 10°, 4,35 à 4,80. Vins d'Algérie : Alger, 10°5 à 11°5, 5,65 à 5,95 ; 11°6 à 12°5, 5,95 à 6,33. Oran, 12° à 12°9, 6,30 à 6,45 ; 13° à 13°9, 6,50 à 6,65 ; 14° et au-dessus, 6,90 et au-dessus.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (3). V.C.C. rouges 9°, 4 ; 9°5 à 10°, 4,35 à 4,50 ; 10 à 10°5, 4,50 à 4,70. V.D.Q.S. rouges, rosés et vins de café, 11 à 11°5, 5 à 5,25. C.S. 10°, 4,47.

Var. — Brignoles (10). V.C.C. rouges, 4,60 à 5,10 le degré pour 9°5 à 11°. Blancs et rosés pas de cotation.

II ALGERIE. — *Alger* (9). Récolte 1959 : V.C.C. libres rouges, 10 à 10°5, 4,90 à 5,10 ; 11 à 11°5, 5,05 à 5,25 ; 12 à 12°5, 5,45 à 5,60, V.D. Q.S. rouges 12°1, 5,60. Récolte 1960, première tranche rouges, 11 à 11°5, 5,10 à 5,20 ; 12 à 12°5, 5,20 à 5,25 ; 13°, 5,25.

Oran (9). Vins libres rouges et rosés, récolte 1959, 11°5 à 12°, 5,35 à 5,60 ; 13 à 14°, 5,70 à 5,80 ; 14° et au-dessus, 5,80 à 6. Récolte 1960 : première tranche, 12°5 à 13°5, 5,30 à 5,40.

Mostaganem (9). Récolte 1959, rouges, 12°3 à 14°, 5,35 à 5,90. Récolte 1960, rouges et rosés, 12°5 à 13°, 5,30 à 5,40.

Imprimerie Paul Déhan — Montpellier.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 21 AU 27 AOUT 1960

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp.		pluie	temp.		pluie	temp		pluie	temps.		pluie	temps		pluie	temps.		pluie	temps.		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max	min.	mm	max.	min.	mm.
ANGERS	29	12	P	27	16	«	29	16	P	26	16	«	27	17	«	22	12	5	23	12	1
COGNAC	23	11	«	29	16	«	30	18	«	30	18	«	26	16	«	29	14	2	24	13	»
BORDEAUX	24	12	«	29	17	«	30	17	«	28	19	«	27	18	«	29	14	4	24	13	1
TOURS	29	12	«	26	14	«	29	16	«	26	17	«	27	15	P	29	13	12	24	13	P
CLERMONT-FER	29	9	«	26	13	«	34	16	«	30	17	«	33	17	«	30	16	21	24	17	1
TOULOUSE	23	14	«	29	18	«	27	20	«	27	19	«	27	19	«	28	16	P	25	20	P
PERPIGNAN	29	16	«	27	18	P	25	20	«	28	20	P	26	20	«	29	21	«	25	20	P
MONTPELLIER	29	14	«	27	11	»	24	16	«	25	15	«	24	18	«	24	21	«	24	21	«
REIMS	20	12	P	24	13	«	29	17	«	24	14	«	28	18	«	23	17	7	23	14	P
STRASBOURG	22	15	«	25	14	«	29	17	«	28	17	«	28	18	«	30	16	1	29	17	P
DIJON	23	12	«	25	12	«	29	17	«	28	17	«	28	16	«	29	17	1	25	16	1
NICE	24	17	«	25	18	«	25	17	«	24	16	«	24	16	«	25	17	«	25	17	«
AJACCIO	26	12	«	26	14	«	28	17	«	27	12	«	27	14	«	30	16	«	30	16	«

SEMAINE DU 28 AOUT AU 3 SEPTEMBRE 1960

ANGERS	23	12	«	22	14	P	23	12	P	21	9	«	22	8	«	24	9	«	24	12	«
COGNAC	25	14	«	23	13	«	21	13	P	22	14	«	22	14	«	25	11	«	25	14	«
BORDEAUX	23	15	«	23	11	«	23	13	P	21	12	P	22	13	«	25	11	«	25	12	«
TOURS	24	12	«	22	13	2	22	12	1	20	9	«	20	11	«	23	10	«	23	11	«
CLERMONT-FER	22	15	50	24	9	1	24	15	«	19	12	P	21	11	«	22	9	«	25	11	«
TOULOUSE	23	18	P	24	12	«	25	16	P	23	12	«	23	10	«	26	12	«	26	12	«
PERPIGNAN	29	21	P	29	17	«	32	20	«	26	16	«	27	14	«	24	17	«	31	16	«
MONTPELLIER	26	19	2	29	15	«	30	19	«	26	16	«	27	19	«	25	13	«	27	12	«
REIMS	24	16	«	22	14	«	29	13	P	18	14	4	19	11	«	21	12	«	21	10	«
STRASBOURG	25	17	10	29	13	2	22	15	P	18	13	5	19	19	4	27	13	«	22	10	P
DIJON	20	16	56	23	13	5	22	14	«	20	13	2	19	10	«	21	12	«	24	10	«
NICE	26	19	P	26	18	P	24	17	«	24	15	«	26	17	«	24	16	«	24	16	«
AJACCIO	21	18	«	31	16	«	29	14	«	28	14	«	25	13	«	26	16	P	28	15	«

PHOSPAL
Engrais SMT phosphaté

PROCÉDÉS
PECHINEY

pour vos fumures phosphatées

DÉPENSE LIMITÉE
RENDEMENT ASSURÉ
avec

PHOSPAL

Engrais concentré, neutre, d'action polyvalente

2 FORMULES
PHOSPAL 34 - PHOSPAL 32,5

C'est un produit S M T

DEMANDEZ - LE
A VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL

A la base de toute **FUMURE**...

La POTASSE

SYLVINITE — SULFATE

CHLORURE — BICARBONATE

POTASSE D'ALSACE

l'élément de la **QUALITÉ.**

Crédit Mutuel Agricole

CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE DU MIDI
2, Rue Jules-Ferry — MONTPELLIER — Tél. 72-43-60
Créée le 1er avril 1900

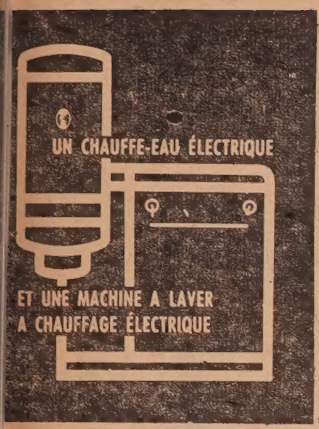
La Mutualité crédit au service des Agriculteurs :

Prête aux meilleures conditions : Ses prêts à intérêts réduits sont exclusivement accordés aux agriculteurs et à leurs associations. à **COURT TERME** à **MOYEN TERME** à **LONG TERME**

La Caisse de Crédit Mutuel Agricole du Midi

est la Banque des Agriculteurs, qui donne à vos dépôts un intérêt appréciable, qui fait toutes opérations de banque et vous offre toute une gamme de placements rémunérateurs.

Consultez-la à son Siège Social ou dans l'un de ses Bureaux locaux : AGDE - BEDARIEUX - BEZIERS - CLERMONT-L'HERAULT - DURBAN - LEZIGNAN - LODEVE - LUNEL - NARBONNE - OLONZAC - PEZENAS - SAINT-CHINIAN - SAINT-PONS - SIGEAN.



Ils sont faits

pour s'entendre.

Demain vous aurez votre machine à laver (bien sûr à chauffage électrique...).

Là aussi, le chauffe-eau électrique vous rendra service : il vous fera gagner du temps.

Ce sera tellement plus pratique...

une machine à laver et un chauffe-eau électriques.

S7 CE 09

de l'HUMUS... de la CHAUX...

en voilà grâce à

l'HUMUS DOBRO

provient du

TERREAU de GADOUE de Marseille

meilleur que le BON FUMIER de FERME
en raison des oligo-éléments qu'il contient

représente par son bas prix

la FUMURE la PLUS ÉCONOMIQUE

Teneur moyenne (donnée à simple titre d'information)

pour 1000 k.	Eau	Azote	Acide Phosph.	Potasse	Chaux
1° FUMIER D'ÉTABLE	75 %	4 à 5 k.	2 à 3 k.	3 à 8 k.	4,90 k.
2° TERREAU de GADOUE	7 %	6 à 9 k.	4 à 5,6 k.	5 à 9,3 k.	44 k.

CONDITIONS SPÉCIALES POUR ESSAIS, FRANCO GARE, FRANCO PROPRIÉTÉ

Entreprise G. DOBROUCHKESS

1, rue Huysmans, PARIS (VI^e^) — 16, rue Frédéric-Chevillon, MARSEILLE

réussi ce vin !..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

SULFITAGE et LEVURAGE

sont les deux seules opérations permettant

une **VINIFICATION RATIONNELLE**

SEULES elles donnent

la SECURITE

pour la tenue ultérieure des vins

L'INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN

les pratique sur

600 Caves Coopératives

LABORATOIRES :

MONTPELLIER - 18, Avenue F.-Mistral, Tél 72 47-20
BÉZIERS - 14, Place Jean-Jaurès, Tél. 28 43-31
NIMES - 1, Place Duguesclin, Tél. 67 56-09
CARCASSONNE - 32, Rue Aimé-Ramon, Tél. 16-50
NARBONNE - 21, Quai de Lorraine, Tél. 8-39
CAUNES-MINERVOIS, Tél. 9
PERPIGNAN - 43, Rue Grande La réal, Tél. 34 65-18
AIX-EN-PROVENCE - 30. Cours Sextius, Tél. 13-00
BRIGNOLES - Boulevard Raynouard. Tél. 208

CUPROSAN

contre le mildiou

LE VRAI !

CUPROSAN

PECHINEY - PROGIL

PECHINEY PROGIL

B. P. 74 LYON-TERREAUX

AG. RHODANIENNE - LYON